

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-298542

(43)Date of publication of application : 26.10.2001

(51)Int.Cl.

H04M 3/51
H04L 12/28
H04M 3/00
H04M 11/00
H04Q 3/58

(21)Application number : 2000-115135

(71)Applicant : MIT SYST KENKYUSHO:KK
HIKARI TSUSHIN INC

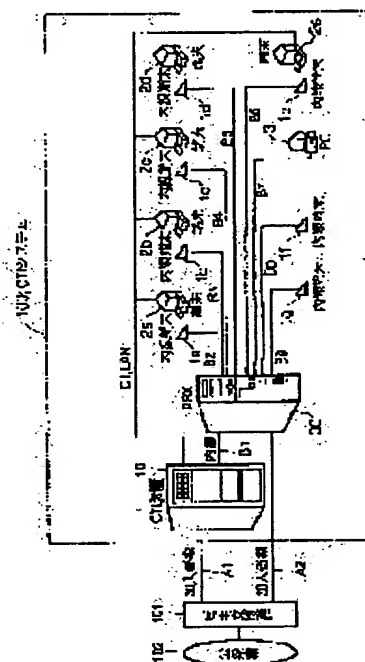
(22)Date of filing : 17.04.2000

(72)Inventor : MIZUO TSUNEMASA

(54) SYSTEM/DEVICE/METHOD FOR COMPUTER/TELEPHONY INTEGRATION AND RECORDING MEDIUM WITH COMPUTER/TELEPHONY INTEGRATION PROGRAM**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize a computer/telephony integration system which is capable of transferring a call-incoming outside line to an existent extension telephone network and answering the call-incoming outside telephone even in occurrence of a fault.

SOLUTION: In a CTI system 100, a CTI device 10 is connected to a PBX 30 through an extension line B1 and connected to the trunk line exchange 101 of a public network 102 through a subscriber's line A1 at an upstream position compared with the position of the PBX 30. A CTI device 10 has a database for storing data for answering telephone, provides a telephone system function to terminals 2a to 2e based on data stored in this database, performs call originating and incoming processing of outside line telephone with the exchange 101 and transfers the call-incoming outside line telephone to the extension terminal of one of extension terminals 1a to 1g and a PC 3, which are to be connected to the PBX 30, through the PBX 30 based on data stored in the database.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-298542
(P2001-298542A)

(43) 公開日 平成13年10月26日 (2001. 10. 26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 M 3/51		H 0 4 M 3/51	5 K 0 1 5
H 0 4 L 12/28		3/00	B 5 K 0 3 3
H 0 4 M 3/00		11/00	3 0 2 5 K 0 4 9
11/00	3 0 2	H 0 4 Q 3/58	1 0 1 5 K 0 5 1
H 0 4 Q 3/58	1 0 1	H 0 4 L 11/00	3 1 0 Z 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-115135(P2000-115135)

(22) 出願日 平成12年4月17日 (2000. 4. 17)

(71) 出願人 597071478

株式会社 エム・アイ・ティシステム研究
所

東京都新宿区西新宿2丁目3番1号

(71) 出願人 592162748

株式会社光通信

東京都千代田区大手町二丁目1番1号

(72) 発明者 水尾 恒雅

東京都新宿区西新宿二丁目3番1号 株式
会社エム・アイ・ティシステム研究所内

(74) 代理人 100086379

弁理士 高柴 忠夫 (外5名)

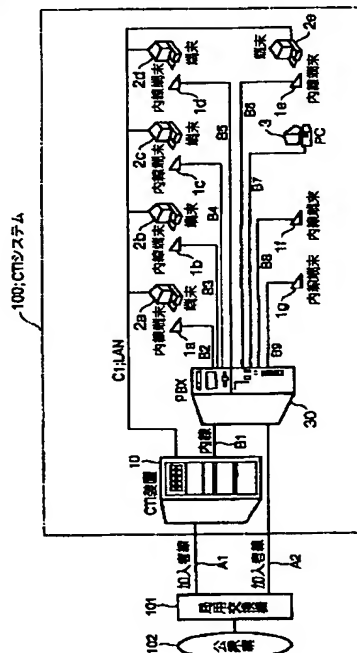
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンピュータ・テレフォニ統合システム、コンピュータ・テレフォニ統合装置、コンピュータ・
テレフォニ統合方法、及びコンピュータ・テレフォニ統合プログラムを記録した記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 着信した外線電話を既設の内線電話網へ転送することが可能であり、さらに障害発生時においても着信した外線電話に応答することができるコンピュータ・テレフォニ統合システムを実現する。

【解決手段】 C T I システム 1 0 0 において C T I 装置 1 0 は内線 B 1 を介して P B X 3 0 に接続され、且つ P B X 3 0 の位置よりも上流の位置で、加入者線 A 1 を介して公衆網 1 0 2 の局用交換機 1 0 1 に接続される。C T I 装置 1 0 は電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、このデータベースに格納されるデータに基づいて電話系機能を端末 2 a ~ 2 e に提供し、また、局用交換機 1 0 1 と外線電話の発着信処理を行い、着信した外線電話をデータベースに格納されるデータに基づいて、P B X 3 0 に接続される内線端末 1 a ~ 1 g 及び P C 3 の内、いずれかの内線端末へ P B X 3 0 を介して転送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、該データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置、を具備するコンピュータ・テレフォニ統合システムにおいて、複数の内線電話回線の交換処理を行う私設交換機と、前記私設交換機に接続される複数の内線端末と、を備え、

前記コンピュータ・テレフォニ統合装置は、前記私設交換機に接続され、且つ前記私設交換機の位置よりも上流の位置で公衆網に接続され、前記公衆網から着信した外線電話の着信情報に基づいて前記データベースのデータ検索を行い、該検索結果に基づいて、前記複数の内線端末の内、いずれかの内線端末へ前記私設交換機を介して発信し、該発信によって前記私設交換機により確立された内線電話回線と前記外線電話の回線とを接続するコンピュータ・テレフォニ統合処理を行うことを特徴とするコンピュータ・テレフォニ統合システム。

【請求項2】 前記コンピュータ・テレフォニ統合装置は、前記私設交換機と内線によって接続されることを特徴とする請求項1に記載のコンピュータ・テレフォニ統合システム。

【請求項3】 前記コンピュータ・テレフォニ統合装置は、前記コンピュータ・テレフォニ統合処理の処理状態を監視し、該監視結果に基づいて、前記公衆網に対して、自装置宛に着信する前記外線電話を前記私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる処理を行うことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のコンピュータ・テレフォニ統合システム。

【請求項4】 電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、該データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置において、

公衆網と接続され、該公衆網と外線電話の発着信処理を行う第1の回線インタフェース手段と、

前記第1の回線インタフェース手段と接続され、また複数の内線端末が接続される私設交換機と接続され、該私設交換機と電話の発着信処理を行う第2の回線インタフェース手段と、

前記第1の回線インタフェース手段から通知される前記外線電話の着信情報に基づいて前記データベースのデータ検索を行い、該検索結果に基づいて、前記複数の内線端末の内、いずれかの内線端末へ前記第2の回線インタフェース手段を介して発信し、該発信によって前記私設交換機により確立された内線電話回線と前記外線電話の回線とを前記第1の回線インタフェース手段接続と前記

第2の回線インタフェース手段との間で接続させる処理を行うコンピュータ・テレフォニ統合処理手段と、を具備することを特徴とするコンピュータ・テレフォニ統合装置。

【請求項5】 前記第2の回線インタフェース手段は、前記私設交換機と内線によって接続されることを特徴とする請求項4に記載のコンピュータ・テレフォニ統合装置。

【請求項6】 前記コンピュータ・テレフォニ統合装置は、前記コンピュータ・テレフォニ統合処理手段の処理状態を監視し、該監視結果に基づいて、前記公衆網に対して、自装置宛に着信する前記外線電話を前記私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる処理を行う障害検出処理手段を具備することを特徴とする請求項4または請求項5に記載のコンピュータ・テレフォニ統合装置。

【請求項7】 電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、該データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置におけるコンピュータ・テレフォニ統合方法であって、

前記コンピュータ・テレフォニ統合方法は、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置と接続される公衆網から外線電話が着信した際に、該外線電話の着信情報に基づいて前記データベースのデータ検索を行う過程と、

この検索結果に基づいて、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置と接続される私設交換機に接続された複数の内線端末の内、いずれかの内線端末を選択する過程と、この選択された内線端末へ前記私設交換機を介して発信する過程と、

この発信によって前記私設交換機により確立された内線電話回線と前記外線電話の回線とを接続する過程と、を含むことを特徴とするコンピュータ・テレフォニ統合方法。

【請求項8】 前記コンピュータ・テレフォニ統合方法は、

前記過程における処理状態を監視する過程と、この監視結果に基づいて、前記公衆網に対して、自装置宛に着信する前記外線電話を前記私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる過程と、をさらに含むことを特徴とする請求項7に記載のコンピュータ・テレフォニ統合方法。

【請求項9】 電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、該データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置におけるコンピュータ・テレフォニ統合処理を行うためのコンピュータ・テレフォニ統合プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記コンピュータ・テレフォニ統合プログラムは、
前記コンピュータ・テレフォニ統合装置と接続される公衆網から外線電話が着信した際に、該外線電話の着信情報に基づいて前記データベースのデータ検索を行う処理と、

この検索結果に基づいて、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置と接続される私設交換機に接続された複数の内線端末の内、いずれかの内線端末を選択する処理と、この選択された内線端末へ前記私設交換機を介して発信する処理と、

この発信によって前記私設交換機により確立された内線電話回線と前記外線電話の回線とを接続する処理と、をコンピュータに実行させることを特徴とするコンピュータ・テレフォニ統合プログラムを記録した記録媒体。

【請求項10】 前記コンピュータ・テレフォニ統合プログラムは、

前記処理における処理状態を監視する処理と、

この監視結果に基づいて、前記公衆網に対して、自装置宛に着信する前記外線電話を前記私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる処理と、

をさらにコンピュータに実行させることを特徴とする請求項9に記載のコンピュータ・テレフォニ統合プログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置に係り、私設交換機によって構築される内線電話網を使用することができ、コンピュータ・テレフォニ統合システム、コンピュータ・テレフォニ統合装置、コンピュータ・テレフォニ統合方法、及びコンピュータ・テレフォニ統合プログラムを記録した記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータで電話やFAXなどの電話系機能を実現するためのコンピュータ・テレフォニ統合システムが実用化されている。このコンピュータ・テレフォニ統合システムはデータベース機能などコンピュータ機能と電話系機能とを統合して提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置を備え、クライアントはそのコンピュータ・テレフォニ統合機能を利用することができる。なお、以下の説明において、外線電話とは公衆網によって提供される電話回線（外線電話回線）による電話を示し、内線電話とは私設交換機を有する私設網（内線電話網）によって提供される電話回線（内線電話回線）による電話を示す。また、私設交換機とその加入者端末（内線端末）とを接続する加入者線を内線と称する。

【0003】図7は従来のコンピュータ・テレフォニ統合（以下、CTIと称する）システム200の構成を示

すブロック図である。以下、図7を参照して、従来のCTIシステム200について説明する。図7において、CTIシステム200は、電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、このデータベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供し、また複数の内線電話回線の交換処理を行うCTI装置20と、このCTI装置20とLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）C1を介して接続され、CTI装置20によって提供される電話系機能を利用するクライアント端末（以下、単に端末と称する）2a～2dと、CTI装置20と接続され、電話系機能を有するCTI装置20用のCTI内線端末4a～4dと、から構成される。なお、このCTI内線端末4a～4dは電話機能を有し、CTI装置20とCTI内線端末4a～4dとがCTI装置20仕様の回線を介して接続されることによって、内線電話網が構築される。

【0004】上述したCTIシステム200においてCTI装置20は、公衆網102に具備される局用交換機101に加入者線A1を介して接続され、その局用交換機101と外線電話の発着信処理を行い、この着信した外線電話を上記データベースに格納されるデータに基づいて、CTI内線端末4a～4dのいずれかへ転送する。

【0005】なお、図7において、300は複数の内線電話回線の交換処理を行う私設交換機（PBX）30と、電話系機能を有する内線端末1e～1g及び内線端末とパーソナルコンピュータからなるPC内線端末（以下、PCと称する）3から構成される既設の内線電話網であり、内線端末1e～1gはそれぞれ内線B6、B8、B9を介してPBX30と接続され、PC3は内線B7を介してPBX30と接続される。PBX30は局用交換機101に加入者線A2を介して接続され、その局用交換機101と外線電話の発着信処理を行い、この着信した外線電話を内線端末1e～1g及びPC3の内、いずれか所定の内線端末へ転送する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述した従来のCTIシステムでは、以下のような課題がある。第1の課題は、着信した外線電話をCTIシステムから既設の内線電話網へ転送することができない点である。例えば、図7において、既に内線電話網300が設置されている、CTI装置20は固有仕様の回線を使用してCTIシステム200を新たな内線電話網として構築するので、既設の内線電話網300とCTIシステム200とは独立な網となり、着信した外線電話をCTIシステム200から内線電話網300へ転送することができない。

【0007】第2の課題は、CTI装置の障害発生時には、着信した外線電話に回答することができない点である。

【0008】本発明は、このような事情を考慮してなされたもので、その目的は、着信した外線電話を既設の内線電話網へ転送することが可能であり、さらに障害発生時においても着信した外線電話に応答することができるコンピュータ・テレフォニ統合システム、コンピュータ・テレフォニ統合装置、コンピュータ・テレフォニ統合方法、及びコンピュータ・テレフォニ統合プログラムを記録した記録媒体を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、該データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置、を具備するコンピュータ・テレフォニ統合システムにおいて、複数の内線電話回線の交換処理を行う私設交換機と、前記私設交換機に接続される複数の内線端末と、を備え、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置は、前記私設交換機に接続され、且つ前記私設交換機の位置よりも上流の位置で公衆網に接続され、前記公衆網から着信した外線電話の着信情報に基づいて前記データベースのデータ検索を行い、該検索結果に基づいて、前記複数の内線端末の内、いずれかの内線端末へ前記私設交換機を介して発信し、該発信によって前記私設交換機により確立された内線電話回線と前記外線電話の回線とを接続するコンピュータ・テレフォニ統合処理を行うことを特徴とする。

【0010】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置は、前記私設交換機と内線によって接続されることを特徴とする。

【0011】請求項3に記載の発明は、請求項1または請求項2に記載の発明において、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置は、前記コンピュータ・テレフォニ統合処理の処理状態を監視し、該監視結果に基づいて、前記公衆網に対して、自装置宛に着信する前記外線電話を前記私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる処理を行うことを特徴とする。

【0012】請求項4に記載の発明は、電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、該データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置において、公衆網と接続され、該公衆網と外線電話の発着信処理を行う第1の回線インタフェース手段と、前記第1の回線インタフェース手段と接続され、また複数の内線端末が接続される私設交換機と接続され、該私設交換機と電話の発着信処理を行う第2の回線インタフェース手段と、前記第1の回線インタフェース手段から通知される前記外線電話の着信情報に基づいて前記データベースのデータ検索を行い、該検索結果に基づいて、前記複数の内線端末の内、いずれかの内線端末へ前記第2の回線イ

ンタフェース手段を介して発信し、該発信によって前記私設交換機により確立された内線電話回線と前記外線電話の回線とを前記第1の回線インタフェース手段接続と前記第2の回線インタフェース手段との間で接続させる処理を行うコンピュータ・テレフォニ統合処理手段とを具備することを特徴とする。

【0013】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記第2の回線インタフェース手段は、前記私設交換機と内線によって接続されることを特徴とする。

【0014】請求項6に記載の発明は、請求項4または請求項5に記載の発明において、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置は、前記コンピュータ・テレフォニ統合処理手段の処理状態を監視し、該監視結果に基づいて、前記公衆網に対して、自装置宛に着信する前記外線電話を前記私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる処理を行う障害検出処理手段を具備することを特徴とする。

【0015】請求項7に記載の発明は、電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、該データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置におけるコンピュータ・テレフォニ統合方法であって、前記コンピュータ・テレフォニ統合方法は、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置と接続される公衆網から外線電話が着信した際に、該外線電話の着信情報に基づいて前記データベースのデータ検索を行う過程と、この検索結果に基づいて、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置と接続される私設交換機に接続された複数の内線端末の内、いずれかの内線端末を選択する過程と、この選択された内線端末へ前記私設交換機を介して発信する過程と、この発信によって前記私設交換機により確立された内線電話回線と前記外線電話の回線とを接続する過程とを含むことを特徴とする。

【0016】請求項8に記載の発明は、請求項7に記載の発明において、前記コンピュータ・テレフォニ統合方法は、前記過程における処理状態を監視する過程と、この監視結果に基づいて、前記公衆網に対して、自装置宛に着信する前記外線電話を前記私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる過程とをさらに含むことを特徴とする。

【0017】請求項9に記載の発明は、電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、該データベースに格納されるデータに基づいて電話系機能をクライアントに提供するコンピュータ・テレフォニ統合装置におけるコンピュータ・テレフォニ統合処理を行うためのコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記コンピュータ・テレフォニ統合プログラムは、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置と接続される公衆網から外線電話が

着信した際に、該外線電話の着信情報に基づいて前記データベースのデータ検索を行う処理と、この検索結果に基づいて、前記コンピュータ・テレフォニ統合装置と接続される私設交換機に接続された複数の内線端末の内、いずれかの内線端末を選択する処理と、この選択された内線端末へ前記私設交換機を介して発信する処理と、この発信によって前記私設交換機により確立された内線電話回線と前記外線電話の回線とを接続する処理とをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0018】請求項10に記載の発明は、請求項9に記載の発明において、前記コンピュータ・テレフォニ統合プログラムは、前記処理における処理状態を監視する処理と、この監視結果に基づいて、前記公衆網に対して、自装置宛に着信する前記外線電話を前記私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる処理とをさらにコンピュータに実行させることを特徴とする。これにより、前述のコンピュータ・テレフォニ統合装置がコンピュータを利用して実現できるようになる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照し、本発明の実施形態について説明する。図1は本発明の第1の実施形態によるコンピュータ・テレフォニ統合（以下、CTIと称する）システム100の構成を示すブロック図である。この図において図7の各部に対応する部分には同一の符号を付け、その説明を省略する。図1に示すCTIシステム100において、図7に示す従来のCTIシステム200と異なる特徴的な構成は、CTIシステム100が図7の既設の内線電話網300を備え、CTI装置10がPBX30に接続され、且つPBX30の位置よりも上流の位置で、加入者線A1を介して公衆網102の局用交換機101に接続される点である。以下、図1～図3を参照して、第1の実施形態によるCTIシステム100の構成について詳細に説明する。

【0020】図1のCTIシステム100において、CTI装置10はLAN_C1を介してクライアントである端末2a～2eと接続され、また内線B1を介してPBX30と接続され、また加入者線A1を介して局用交換機101と接続される。PBX30には、内線端末1a～1gがそれぞれ内線B2～B6、B8、B9を介して接続され、またPC内線端末(PC)3が内線B7を介して接続され、また局用交換機101が加入者線A2を介して接続される。

【0021】CTI装置10は電話応対用のデータを格納するデータベースを有し、このデータベースに格納されるデータに基づいて電話系機能を端末2a～2eに提供し、また、局用交換機101と外線電話の発着信処理を行い、着信した外線電話を上記データベースに格納されるデータに基づいて、PBX30に接続される内線端末1a～1g及びPC3の内、いずれかの内線端末へPBX30を介して転送する。なお、上記電話応対用のデ

ータとは、複数の顧客の連絡先や通信履歴、各顧客からの外線電話の優先転送先などの顧客データである。

【0022】次に、図2はCTI装置10の構成を示すブロック図であり、11は加入者線A1と接続されて外線電話回線の終端処理を行い、局用交換機101と外線電話の発着信処理を行う回線インタフェース、12は内線B1と接続されて内線電話回線の終端処理を行い、PBX30と内線電話の発着信処理を行う回線インタフェース、13は上述した電話系機能の提供処理と、回線インタフェース11から通知される外線電話の着信情報に基づいて上記顧客データが格納される顧客データベース（顧客DB）14のデータ検索を行い、この検索結果に基づいて、上述した外線電話の転送を行う処理と、を行うコンピュータ・テレフォニ統合（CTI）処理部、15はこのCTI処理部とLAN_C1との入出力を行うLANインタフェースである。なお、回線インタフェース11と回線インタフェース12は中継線D1によって接続されており、CTI処理部は回線インタフェース11に着信した外線電話を回線インタフェース12を介して転送させる。

【0023】なお、上記した外線電話の着信情報とは、公衆網102によって提供される発信者電話番号通知サービスにより電話着信時に通知される発信者電話番号などの発信者情報、あるいは発信者によって通知されるPBX30のダイヤルイン番号などの着信先指定情報、などの電話応対に有用な情報である。また、回線インタフェース11、12によって行われる発着信処理とは、電話の発呼または着信に応答するためのオフフック処理、電話を切断するためのオンフック処理、電話発信時の着信者選択番号（着信先の電話番号）の送信処理、上記着信情報の受信処理などの電話処理である。

【0024】なお、このCTI処理部13は専用のハードウェアにより実現されるものであってもよく、また、このCTI処理部13はメモリおよびCPU（中央処理装置）により構成され、CTI処理部13の機能を実現するためのプログラムをメモリにロードして実行することによりその機能を実現させるものであってもよい。

【0025】なお、顧客DB14は、ハードディスク装置や光磁気ディスク装置、フラッシュメモリ等の不揮発性のメモリや、CR-ROM等の読み出しのみが可能な記録媒体、RAM（Random Access Memory）のような揮発性のメモリ、あるいはこれらの組み合わせにより構成されるものとする。また、顧客DB14は、CTI装置10に内蔵されるものであっても、他の装置（データベースサーバ）内にあり、CTI装置10は、通信によりこの顧客DB14にアクセスするものであってもよい。

【0026】また、このCTI装置10には、周辺機器として入力装置、表示装置等（いずれも図示せず）が接続されるものとする。ここで、入力装置とはキーボード、マウス等の入力デバイスのことをいう。表示装置と

はCRT (Cathode Ray Tube) や液晶表示装置等のことをいう。

【0027】次に、図3は上述したCTI処理部13の外線電話の転送処理の流れを示すフローチャートである。この図を参照して、図2に示すCTI装置10の動作について説明する。初めに、公衆網102の局用交換機101から外線電話が回線インタフェース11に着信すると、その着信した外線電話の転送処理が開始される。まず、CTI処理部13は回線インタフェース11から外線電話の着信有りを示す外線着信通知を受けると、回線インタフェース11に対してオフフック処理を行うように指示する(ステップSP1、SP2)。

【0028】次いで、CTI処理部13は回線インタフェース11により受信されて通知される外線電話の着信情報に基づいて、顧客DB14のデータ検索を行う(ステップSP3)。この検索結果に基づいて、CTI処理部13はPBX30に接続される内線端末1a~1g及びPC3の内、いずれかの内線端末の内線電話番号(内線番号)を外線電話の転送先の内線番号として選択し、回線インタフェース12へその選択した内線番号への発信を指示する(ステップSP4、SP5)。次いで、回線インタフェース12によってその内線番号への発信が行われ、CTI処理部13は回線インタフェース12から該当の内線端末からの応答有りを示す内線応答通知を受けると、回線インタフェース11、12に対して該当の外線電話回線と内線電話回線とを接続するように指示する(ステップSP6、SP7)。この接続指示を受けた回線インタフェース11、12によって、その接続指示された外線電話回線と内線電話回線とが中継線D1を介して接続され、その結果、回線インタフェース11に着信した外線電話がCTI処理部13により選択された内線端末へ転送される。

【0029】なお、上述したCTIシステム100において、端末2aと内線端末4a、端末2bと内線端末4b、端末2cと内線端末4c、端末2dと内線端末4d、端末2eと内線端末4e、とはそれぞれ対応づけが成されており、CTI処理部13はその各端末2a~2eと内線端末4a~4eの対応に基づいて上記外線電話の転送を行う。例えば、上記ステップSP4において、CTI処理部13は顧客DB14のデータ検索結果を端末2a~2dへLAN_C1を介して通知し、いずれかの端末から着信可の応答があった場合にはその端末の内線番号を該当外線電話の転送先として選択する。あるいは、いずれかの端末から着信拒否の応答があった場合にはその端末の内線番号を該当外線電話の転送先として選択しない。

【0030】なお、上述した第1の実施形態のCTIシステム100において、CTI装置100とPBX30との接続は外線電話回線の加入者線とすることもできるが内線とすることが望ましい。なぜならば、外線電話

回線による外線電話の転送ではPBX30に予め設定された内線端末にしか転送できないが、内線電話回線による外線電話の転送は、上述したように内線番号を選択して発信することによって所望の転送先の内線端末へ速く転送可能だからである。

【0031】以上説明したように、第1の実施形態によるCTIシステム100においては、図7に示す既設の内線電話網300を備え、CTI装置10をPBX30に接続し、且つPBX30の位置よりも上流の位置で公衆網102に接続して、CTI装置10が公衆網102から着信する外線電話の着信情報に基づいて顧客DB14のデータ検索を行い、該検索結果に基づいて、PBX30のいずれかの内線端末へPBX30を介して発信し、この発信によってPBX30により確立された内線電話回線と公衆網102から着信した外線電話回線とを接続するようにしたので、着信した外線電話を既設の内線電話網へ転送することができる。

【0032】次に、図4は本発明の第2の実施形態によるCTI装置10の構成を示すブロック図である。この図において、図2に示す第1の実施形態によるCTI装置10と異なる特徴的な構成は、回線インタフェース11とCTI処理部13とに接続される障害検出処理部を備えた点である。なお、図1に示すCTIシステム100の構成は同様である。以下、図4を参照して、第1の実施形態と異なる第2の実施形態によるCTI装置10の構成と動作について説明する。

【0033】障害検出処理部16は上述した第1の実施形態のCTI処理部13が行う処理状態を監視(ウォッチドッグ)し、この監視結果に基づいて、公衆網102に対して、自CTI装置10宛に着信する外線電話をPBX30の所定の外線電話回線へ着信させる処理を行う。まず、障害検出処理部16が行うCTI処理部13の処理状態の監視処理について説明する。初めに、CTI処理部13は障害検出処理部16から監視可能な状態表示を備え、定期的に自処理状態をその状態表示に反映させる。次いで、障害検出処理部16は定期的にこの状態表示をチェックし、このチェック結果に基づいて障害発生か否かを判断する。例えば、CTI処理部13は障害検出処理部16から読み書き可能な状態フラグを備えて定期的にこの状態フラグをセットし、障害検出処理部16が定期的にこの状態フラグをリードアンドクリアしてこのリードした状態フラグがセットされていなかった場合に障害発生と判断する。このようにして障害検出処理部16はCTI処理部13の障害発生を検出する。

【0034】次に、障害検出処理部16がCTI処理部13の障害発生を検出した場合に行う処理について説明する。障害検出処理部16はCTI処理部13の障害発生を検出すると、公衆網102に対して、自CTI装置10宛に着信する外線電話をPBX30の所定の外線電話回線へ着信させるため発信を行うように、回線インタ

フェース11へ指示する。例えば、公衆網102によって提供されるサービスであって、特定の電話番号への着信を所定の電話番号へ転送するサービスの利用を転送先にPBX30の所定の外線電話番号を予め申し込んでおき、通常は該サービス非適用とし、CTI処理部13の障害発生時に、障害検出処理部16が該サービス適用とするための発信処理を回線インタフェース11に実行させる。その結果、CTI装置10宛に着信した外線電話はPBX30の所定の外線電話回線へ着信し、PBX30によって内線端末1a~1g及びPC3の内、いずれ

10 か所定の内線端末へ転送される。
【0035】なお、この障害検出処理部16は専用のハードウェアにより実現されるものであってもよく、また、この障害検出処理部16はメモリおよびCPU（中央処理装置）により構成され、障害検出処理部16の機能を実現するためのプログラムをメモリにロードして実行することによりその機能を実現させるものであってもよい。

【0036】以上説明したように、第2の実施形態によるCTIシステム100においては、障害検出処理部16を備えて、CTI処理部13の障害発生時に、公衆網102に対して、自CTI装置10宛に着信する外線電話をPBX30の所定の外線電話回線へ着信させるようにしたので、障害発生時においても着信した外線電話に

応答することが可能となり、着信した外線電話を転送することができる。
【0037】図5、図6は上述した実施形態のCTIシステム100において、CTI装置10によって端末2a~2eへ提供される電話系機能の表示画面例を示す図であって、これらの表示画面は各端末2a~2eの画面上に表示される。図5は、各端末2a~2eにおいて電話機の各種機能に対応した画面上のいずれかのキーが選択されると、CTI装置10がその選択されたキーに対応する機能を実現するための表示画面である。図6は、CTI装置10に着信した外線電話の着信情報に基づいて検索された顧客DB14のデータが表示される画面であって、その着信情報に該当する顧客の連絡先や通信履歴が表示される。この表示された情報に基づいて、各端末2a~2eのオペレータは、CTI装置10に着信した外線電話に

応答するか否かを判断することができる。
【0038】なお、上述した実施形態のCTIシステム100においては、CTI装置100、PBX30に接続される各種端末は複数台が可能であり、端末2a~2e、内線端末1a~1g、PC3の各台数に限定されるものではない。また、CTI装置100、PBX30に接続される各種加入者線は加入者線A1、A2、内線B1に限定されるものではなく、それぞれ複数が接続される構成であっても良い。

【0039】また、図2、図3に示すCTI処理部13及び障害検出処理部16の機能を実現するためのプログ

ラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することによりコンピュータ・テレフォニ統合処理及び障害検出処理を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、OSや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、WWWシステムを利用している場合であれば、ホームページ提供環境（あるいは表示環境）も含むものとする。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フロッピーディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（RAM）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。

【0040】また、上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから、伝送媒体を介して、あるいは、伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されてもよい。ここで、プログラムを伝送する「伝送媒体」は、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体のことをいう。また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためのものであっても良い。さらに、前述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であっても良い。

【0041】以上、本発明の実施形態を図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

【0042】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、私設交換機に接続され、且つ私設交換機の位置よりも上流の位置で公衆網に接続されるコンピュータ・テレフォニ統合装置を備えるコンピュータ・テレフォニ統合システムにおいて、公衆網から外線電話が着信した際に、該外線電話の着信情報からデータベースのデータ検索を行った結果に基づいて、私設交換機に接続される複数の内線端末の内、いずれかの内線端末を選択し、この選択された内線端末へ私設交換機を介して発信し、この発信によって私設交換機により確立された内線電話回線と外線電話の回線とを接続するコンピュータ・テレフォニ統合処理を行うようにしたので、着信した外線電話を既設の内線電話網へ転送することができる。

【0043】さらに、コンピュータ・テレフォニ統合処理の処理状態を監視し、該監視結果に基づいて、公衆網に対して、自装置宛に着信する外線電話を私設交換機の所定の外線電話回線へ着信させる処理を行うようにしたので、障害発生時においても着信した外線電話に応答することが可能となり、着信した外線電話を転送することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態によるCTIシステム100の構成を示すブロック図である。

【図2】 図1に示す第1の実施形態のCTI装置10の構成を示すブロック図である。

【図3】 図2に示すCTI処理部13の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】 本発明の第2の実施形態によるCTI装置10の構成を示すブロック図である。

【図5】 本発明の実施形態によるCTI装置10によ

* って端末2a~2eへ提供される表示画面例を示す第1の図である。

【図6】 本発明の実施形態によるCTI装置10によって端末2a~2eへ提供される表示画面例を示す第2の図である。

【図7】 従来のCTIシステム200の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1a~1g 内線端末

10 2a~2e 端末

3 PC (PC内線端末)

10 CTI装置

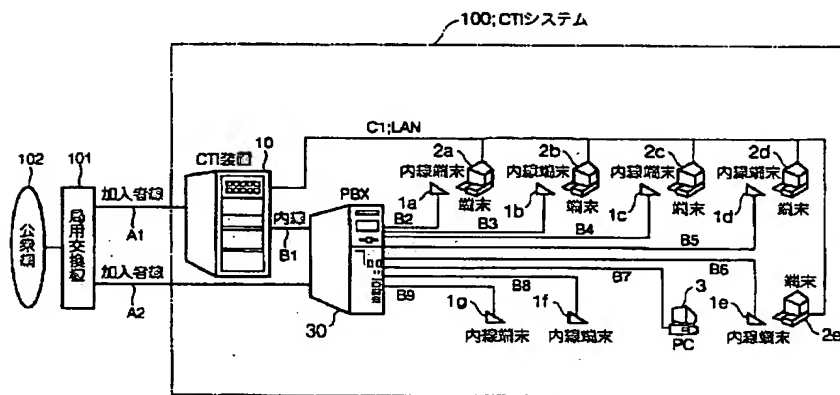
30 PBX

100 CTIシステム

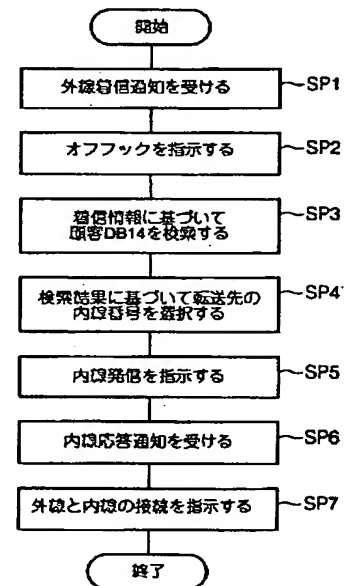
101 局用交換機

102 公衆網

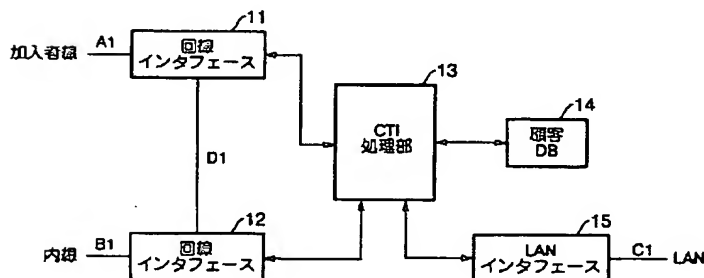
【図1】



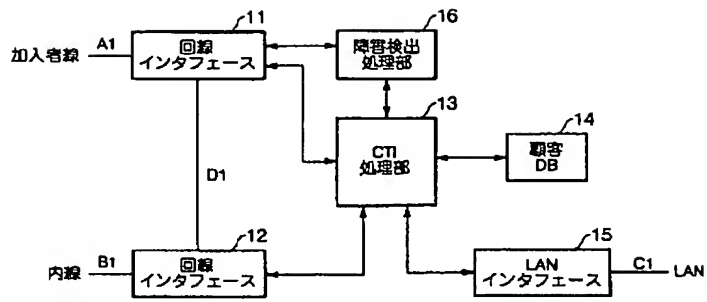
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

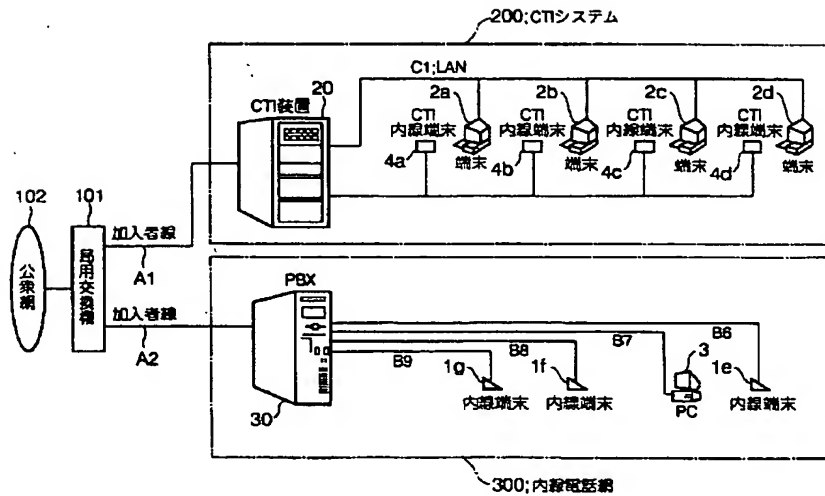
Figure 5 shows a screenshot of a "ターミナルパッド" (Terminal Pad) window. The window displays the number "222" and a sequence of numbers "9999999999*#". Below this, there is a numeric keypad with buttons for digits 1-9, *, 0, and #. To the right of the keypad are several function buttons: "発信" (Dial), "保留" (Hold), "転送" (Transfer), "音声応答" (Voice Response), "切断" (Disconnect), and "離席" (Leave Seat). At the bottom left, there are buttons for "CLR" and "DEL".

【図6】

Figure 6 shows a screenshot of a window displaying call logs. The window has a title bar with standard window controls. It contains two main sections:

- 連絡先** (Contact Information): A table with columns for "ホスト" (Host), "案内" (Guide), "電話番号" (Phone Number), "備考" (Remarks), "属性" (Attribute), "時間帯" (Time Zone), "停止時間" (Stop Time), and "連絡" (Contact). Below the table is a large empty area for details.
- 通話履歴** (Call History): A table with columns for "対応時" (Response Time), "対応者" (Responder), "相手区分" (Counterparty Division), "約束日" (Appointment Date), "約束区分" (Appointment Division), and "内容" (Content). Below the table is a large empty area for details.

【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K015 AF08
 5K033 BA11 BA13 DA01 DA06 DB12
 DB14 EA07
 5K049 AA07 AA18 BB04 BB12 BB19
 EE02 EE04
 5K051 BB01 BB02 DD03 EE01 FF17
 GG02 GG15
 5K101 KK02 LL01 LL05 MM02 QQ11
 RR05